UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951-1952 — N° 98

La Résistance Capillaire dans les Manifestations Allergiques

(Présentation d'un Appareil de mesure)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 11 Juillet 1952

par

Jean-Louis, Charles RONDY

né le 9 Mai 1926, à PARIS (Seine)

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Troupes Coloniales
Diplômé de Médecine Aéronautique
Croix de Guerre
Presidential Unit Citation

Examinateurs de la Thèse { MM. JOULIA, professeur, *Président*
TAYEAU, professeur
LE COULANT, agrégé
PAUTRIZEL, Maître de Conf., agrégé } *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1952

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1951-1952 — N° 98

La Résistance Capillaire dans les Manifestations Allergiques

(Présentation d'un Appareil de mesure)

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 11 Juillet 1952

par

Jean-Louis, Charles RONDY

né le 9 Mai 1926, à PARIS (Seine)

Élève de l'École Principale du Service de Santé de la Marine et des Troupes Coloniales
Diplômé de Médecine Aéronautique
Croix de Guerre
Presidential Unit Citation

Examinateurs de la Thèse

MM. JOULIA, professeur, *Président*
TAYEAU, professeur
LE COULANT, agrégé
PAUTRIZEL, Maître de Conf., agrégé
} *Juges*

BORDEAUX
IMPRIMERIE SAMMARCELLI FRÈRES
80 bis, Cours de l'Argonne

1952

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPERIE, CHELLE
DOYEN : M. PORTMANN. — **ASSESSEUR :** M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDERODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PERY, LABAT, CHARRIER, DUBREUIL, MACHEBŒUF, CRUCHET, DUPERIE, CHELLE

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	N... / CREYX
Clinique chirurgicale	PAPIN / MASSE
Clinique d'accouchements	RIVIERE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et microscopique clinique	DE GRAILLY
Anatomie	N...
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et Clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN
Zoologie et parasitologie	SIGALAS
Médecine expérimentale	N...

	MM.
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	N...
Clinique des maladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	BROUSTET

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MM. PERRENS (Maladies mentales), DUFOUR (Anatomie), BLANQUET (Physique pharmaceutique)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Parasitologie	PAUTRIZEL
Physiologie	Mlle ROUGIER
Bactériologie	MOUSTARDIER

	MM.
Pharmacie (1re section)	R. GOLSE
Pharmacie (2e section)	MASQUELIER
Pharmacie (3e section)	CAZAUX

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	SARIC / DUBARRY / F.-J. TRAISSAC / BERGOUIGNAN / LENG-LEVY
Chirurgie générale	POUYANNE / LAUMONIER / CHAVANNAZ
Chimie biologique	N...
Obstétrique	MAHON / CHASTRUSSE

	MM.
Ophtalmologie	BESSIERE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
Histologie	N...
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'EPÉE
Electro-radiologie	LACHAPÈLE
Odonto-stomatologie	MARONNEAUD
Urologie	LANGE

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	DUFOUR
Accouchements	CHASTRUSSE
Puériculture	VERGER
Législation pharmaceutique	POPLAWSKI / COUSTOU
Anatomie	RIGAUD
Chimie minérale	BABIN
Cryptogamie	LAUBIE
Pharmacie galénique	MESNARD

	MM.
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique	NEUZIL
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER / VILLAR
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Hydrologie pharmaceutique	CAZAUX
Chimie biologique analytique	MARQUEVIELLE

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A LA MÉMOIRE

DES

MARÉCHAUX LECLERC ET DE LATTRE DE TASSIGNY

sous les ordres desquels nous avons eu l'honneur de combattre.

A LA MÉMOIRE

DE NOS CAMARADES

DES FORCES FRANÇAISES LIBRES,

DE LA DEUXIÈME DIVISION BLINDÉE,

DE LA PREMIÈRE DIVISION FRANÇAISE LIBRE,

DE LA PREMIÈRE ARMÉE FRANÇAISE,

ET DES TROUPES COLONIALES

Morts pour la Libération.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR ALBERT RONDY

Mon premier maître.

A MA MÈRE

MEIS ET AMICIS

A NOS GRANDS ANCIENS DES TROUPES COLONIALES

dont l'exemple est toujours présent à nos yeux.

A Mademoiselle le Docteur CHÉROUX

Chef de laboratoire adjoint de sérologie.

En remerciement de son aide amicale.

A Monsieur le Docteur L. TEXIER

Ancien Interne des hôpitaux de Bordeaux,

Chef de clinique dermatologique.

Qu'il trouve ici nos remerciements pour l'appui et les conseils qu'il nous a donnés, avec notre amicale gratitude.

A TOUT LE PERSONNEL DE LA CLINIQUE DERMATOLOGIQUE

Pour l'accueil chaleureux qu'il nous a toujours réservé.

A Monsieur le Médecin-Général DEBENEDETTI

Directeur du Service de Santé de la 4e Région Militaire

dont la grande et constante bienveillance nous a été si précieuse et pour lequel notre reconnaissance ne peut trouver ici qu'une bien faible expression.

A Monsieur le Docteur J. BRAINE

Chirurgien des hôpitaux,

Directeur de l'Amphithéâtre d'anatomie des hôpitaux,

Membre de l'Académie de chirurgie,

Ancien chirurgien-consultant de la Première Armée Française

qui guida nos études dans les débuts et dont les conseils toujours empreints de la plus paternelle affection nous ont aidé à choisir notre carrière.

A MESSIEURS LES MÉDECINS MILITAIRES

DE L'HOPITAL MILITAIRE ROBERT-PICQUÉ N° 241, A BORDEAUX

En témoignage de gratitude pour l'accueil bienveillant qu'ils nous ont réservé.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE TASEI

Chef du Service de dermato-vénéréologie

de l'hôpital militaire Robert-Picqué.

En remerciement pour l'accueil qu'il nous a réservé dans son service en vue de réaliser ce travail.

A MONSIEUR LE MÉDECIN-CAPITAINE L.-J. GRENIER DE CARDENAL

Chef de laboratoire des hôpitaux militaires.

Dont les conseils pour la rédaction de ce travail nous ont été du plus grand secours, avec toute notre reconnaissance.

A NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

PARIS :

MONSIEUR LE PROFESSEUR HARVIER

MONSIEUR LE PROFESSEUR MONDOR

ROCHEFORT :

MONSIEUR LE DOCTEUR PELTIER

MONSIEUR LE DOCTEUR HOURADOU

MONSIEUR LE DOCTEUR J.-C. VIALLARD

BORDEAUX :

MONSIEUR LE DOCTEUR POINOT

MONSIEUR LE DOCTEUR LEURET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LE COULANT

MONSIEUR LE PROFESSEUR REBOUL

MONSIEUR LE PROFESSEUR JOULIA

MONSIEUR LE PROFESSEUR BEAUVIEU

MONSIEUR LE DOYEN PORTMANN

En témoignage de gratitude pour l'enseignement que nous avons reçu.

A Monsieur le Médecin-Général de 2e classe GALIACY

Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé de la Marine
et des Troupes coloniales,
Commandeur de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Médaille de la Résistance.

A Monsieur le Médecin en Chef de 1re classe SIMON

Sous-Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé,
de la Marine et des Troupes Coloniales
Médecin des hôpitaux maritimes,
Officier de la Légion d'honneur,
Officier d'Académie,
Médaille d'argent de l'Education physique.

A MESSIEURS LES OFFICIERS DE L'ECOLE PRINCIPALE
DU SERVICE DE SANTÉ DE LA MARINE
ET DES TROUPES COLONIALES

A MES JUGES

A Monsieur le Docteur R. PAUTRIZEL

Maître de Conférences agrégé,

Docteur ès sciences

Chef de laboratoire au Centre de prophylaxie anti-vénérienne,

Croix de guerre,

Officier d'Académie.

Dont l'amicale bienveillance et les conseils éclairés ont grandement facilité la mise au point de ce travail. Qu'il trouve ici notre respectueuse reconnaissance.

A Monsieur le Professeur agrégé P. LE COULANT

Médecin dermato-vénéréologiste des hôpitaux

Chef du laboratoire de la clinique dermatologique.

Officier d'Académie

qui nous a inspiré ce travail. Ses conseils son enseignement et sa sollicitude nous ont guidé depuis plus de deux ans. Qu'il trouve ici l'expression de notre respectueuse gratitude.

A Monsieur le Professeur F. TAYEAU

Professeur de chimie biologique,

Docteur ès sciences,

Officier d'Académie.

Ses cours nous passionnèrent. Nous le remercions du grand honneur qu'il nous fait en acceptant de siéger dans notre jury de thèse.

A Monsieur le Professeur JOULIA

Professeur de la clinique des maladies cutanées

et syphilitiques,

Chevalier de la Légion d'honneur,

Officier de l'Instruction publique,

Chevalier de l'Ordre serbe de Saint-Sava,

Médecin-consultant régional de dermato-vénéréologie

Directeur du Centre régional de prophylaxie antivénérienne,

Directeur du laboratoire départemental de sérologie.

Depuis plus de trois ans que nous avons fréquenté le service, nous avons toujours trouvé auprès de ce Maître, que ce soit au laboratoire de sérologie ou à la consultation de dermato-vénéréologie, la plus grande bienveillance et les conseils les plus précieux.

Nous tenons à le remercier du fond du cœur pour tout ce que nous avons appris auprès de lui et pour le très grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse.

AVANT-PROPOS

Nous étant intéressé depuis près de trois ans aux phénomènes allergiques, nous avons pensé étudier, à la suite des travaux et des conseils de nos Maîtres, les rapports qui pouvaient exister entre l'allergie et les troubles de la résistance capillaire.

Nous avons trouvé auprès des Maîtres, soit à la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux, soit de l'Hôpital Militaire Robert-Picqué, un accueil et une compréhension qui nous ont vraiment touché.

Au début de ce travail nous tenons à leur dire toute notre reconnaissance et toute notre gratitude pour leur bienveillance, pour leurs conseils et leurs directives.

Que tous ceux, enfin, qui ont contribué à l'élaboration de ce travail, trouvent ici l'expression de nos plus sincères remerciements.

INTRODUCTION

Il est un fait clinique :

La pathologie allergique s'accompagne de modifications de la résistance capillaire dans un très grand nombre de cas, portant sur une diminution de cette résistance.

Ces faits avaient frappé de nombreux auteurs. Certains d'entre eux ont décrit leurs méthodes de mensuration avec des appareils appropriés.

Nous nous proposons dans ce travail de faire une étude objective de ces différentes méthodes, de leurs avantages et de leurs inconvénients quant aux résultats fournis, de produire les résultats que nous avons obtenus avec notre appareil et notre technique.

A la lumière des observations publiées, nous exposerons la thérapeutique qui peut être préconisée à la suite des examens pratiqués, et l'étude des résultats que nous avons obtenus, thérapeutique fonction des dits résultats.

LES FAITS

Il ressort des travaux de Franke (G. 56), de Parrot et Lavollay (G. 138), de Halpern et Laubschner (R. 3) que, si l'on injecte à l'homme, par voie sous-cutanée, de l'histamine, il se produit une diminution de la résistance capillaire.

De la même façon, Hungar, Contiades et Grossiord (R. 1) opérant sur le chien constatent que l'administration intra-artérielle d'histamine entraîne sur l'animal des troubles de la perméabilité capillaire. Il se produit des œdèmes, des hémorragies capillaires, occasionnant des infarctus, et, tout ceci, par abaissement de la résistance capillaire.

Parrot, Galmiche et Richet (R. 2), reprenant cette étude, constatent que la résistance capillaire peut être augmentée par l'administration d'antihistaminiques de synthèse, même chez le sujet non allergique et non soumis à une administration d'histamine. Cependant, ils remarquent que l'action des antihistaminiques de synthèse sur la résistance capillaire n'est que temporaire et transitoire. La résistance capillaire artificiellement accrue diminue rapidement dès qu'on cesse l'administration de ce produit.

Il est certain que l'histamine et les antihistaminiques de synthèse ont une action antagoniste sur les vaisseaux capillaires, celle-la diminuant leur résistance et ceux-ci la renforçant.

De plus, les phénomènes pathologiques allergiques s'accompagnent d'une libération anormale d'histamine, et par conséquent d'une diminution anormale de la résistance des capillaires. C'est ce que dit Schaber (R. 4), dans sa remarquable étude sur l'eczéma, le plus souvent phénomène allergique. Schaber nous rappelle que, dans cette affection, il existe,

entre autres caractéristiques, une perturbation de la perméabilité à la fois des cellules épithéliales et des cellules de l'endothélium vasculaire. Il en résulte une dilatation vasculaire, une hyperperméabilité associée à une grande fragilité des vaisseaux capillaires. Les conséquences en sont l'œdème et l'exsudation.

Rosenberg (R. 19) démontre que l'urticaire est dû souvent à des hypovitaminoses C et qu'il est lié à des diminutions de la résistance capillaire. C'est encore l'opinion de Wagner (R. 20) quant à l'eczéma qu'il considère comme concomittant à une hypovitaminose C et à une baisse de la résistance capillaire.

Les accidents anaphylactiques, déclare Dainow (R. 5, R. 21) d'une part, sont dus à la libération d'histamine dans les humeurs et, d'autre part, à la libération au niveau des organes d'acétylcholine. L'histamine et l'acétylcholine sont deux hormones tissulaires qui se trouvent dans les humeurs et sont témoins des accidents allergiques.

Nous avons déjà vu que l'histamine diminue la résistance capillaire. En conséquence, puisque les phénomènes allergiques pathologiques sont dus à la libération d'histamine, ils s'accompagnent d'une baisse de la résistance capillaire.

De nombreux auteurs se sont penchés sur ce problème, aussi bien n'est-il pas possible de les citer tous. Nous ne nous arrêterons qu'aux principaux.

LES PRINCIPAUX AUTEURS QUI ONT ÉTUDIÉ LA RESISTANCE CAPILLAIRE

Leurs appareils. Leurs méthodes

En 1907, Hecht (G. 68) se préoccupe des circonstances dans lesquelles les capillaires se rompent spontanément et de la force que l'on doit appliquer pour les faire éclater. Il emploie, pour ses expériences un système à dépression comprenant une ventouse.

A la même époque, Bier (cité d'après P. Galmiche, thèse Paris, 1945) prouve qu'une compression du bras par un lien arrêtant la circulation de retour, sans entraver la circulation artérielle, peut provoquer l'apparition de pétéchies. On n'a pas conservé le nom de Bier à cette description du signe que Weill et Chalier, en 1911, décrivent à leur tour comme le « signe du lacet ». En 1912 ce signe est retrouvé par Rumpell et Leede (G. 157) qui utilisent un manchon de Riva-Rocci. Ils décrivent ce signe comme pathognomonique de la scarlatine. De nombreux auteurs de langue germanique continuent actuellement encore à appeler le signe (décrit par Bier le premier, et connu en France grâce aux travaux de Weill et Chalier comme signe du lacet) « signe de Rumpell et Leede ».

En 1914, deux Américains, Hess et Fisch (G. 70) améliorent ce procédé en introduisant une notion de mesure plus précise. A l'aide d'un manchon pneumatique, ils compriment progressivement le bras jusqu'à suppression du pouls. Ils introduisent donc une notion de pression variable avec les sujets considérés. Après trois minutes de cette compression, ils enlèvent le brassard. S'ils constatent plus de dix pétéchies à

ce moment, ils considèrent leur signe comme positif. Ils le trouvent souvent dans le scorbut.

Par la suite, Frugoni, Weissmann et Stephan, en 1920, et Ohnell en 1928 utilisent cette épreuve dans différents syndrômes et en particulier l'avitaminose C.

L'année suivante, J. Roskam au Congrès Français de Médecine de Montpellier (1929) présente un rapport sur le purpura provoqué par l'hypertension veineuse: « le signe du brassard ». Sa méthode est une amélioration du signe du lacet, car il y introduit une notion de mensuration. Il utilise une pression égale à $\frac{\text{Max + min}}{2}$ pendant 15'.

Il est évident que le signe du lacet, simple et facile à réaliser pour le praticien, présente l'inconvénient de ne donner aucune appréciation quantitative nette. Sa lecture est soumise à l'interprétation personnelle et se révèle parfois délicate.

C'est en 1930 que F. von Borbely (R. 6) présente une méthode précise de mesure par dépression. Son nom est resté attaché à cette technique, dérivée de celle de Hecht (G. 68) et améliorée. Il mesure la dépression minima qui, en un temps donné sur une surface donnée, toujours la même, suffit à faire apparaître des pétéchies par rupture des capillaires cutanés. Cette dépression est mesurée en centimètres de mercure. Cette technique est considérée comme le procédé-type parce que celui de Hecht était par trop imprécis. F. von Borbely a étudié d'emblée, avec une grande précision, les variations de la résistance capillaire à la dépression.

En 1931, Göthlin d'Upsala (G. 61) décrit à son tour une méthode qui semble être plus dans la ligne des précédents chercheurs. Il utilise la pression artérielle comme agent de rupture et explique qu'il y a une pression telle, qu'en quinze minutes, il apparaît des pétéchies en petit nombre dans une surface déterminée. Il déclare qu'il est nécessaire d'utiliser une pression infradiastolique, se rapprochant ainsi des constatations de Roskam. Il se sert de son test pour établir la ration minima de vitamine C à administrer dans l'alimentation.

A la même date, N. Fiessinger, étudiant la fragilité capillaire, crée le terme de méiopragies, et introduit les notions de dilatation et de perméabilité capillaires.

En 1936, Armentano, Bensath, Beres, Rusznyak et Szent-Györgyi (G. 6) emploient la méthode de von Borbely pour contrôler les effets de la vitamine P sur la résistance capillaire.

C'est depuis les travaux des Hongrois que la majorité des auteurs se sont intéressés aux deux questions, vitamine P et résistance capillaire, simultanément.

En 1939, Scarborough (G. 161) utilise les deux techniques, aspiration et dépression, pour l'étude de la vitamine P. Il démontre que la résistance capillaire diminue chez les famé-liques et les carencés. A la même époque, C.-E. Zacho (G. 186) montre dans une étude très minutieuse l'influence de la vitamine P sur la résistance capillaire du cobaye. Il utilise la technique de von Borbely et se sert comme vitamine P d'extraits de fruits préparés par la méthode de Szent-Györgyi.

En 1940, W. Zahorski (G. 187) décrit avec Gorecki un appareil basé sur le principe de von Borbely mais qui permet en outre la mesure de la perméabilité capillaire.

Depuis, H. Franke en 1940 (G. 56, G. 57), Rudel (G. 156), Tey (G. 174) en 1941, Lavollay, Sevestre et J.-L. Parrot (G. 103) en 1944, P. Galmiche (R. 7) et Cara (G. 24) en 1945 ont également adopté des méthodes dérivées de celle de von Borbely, pour leurs études.

Cependant, en 1944, Corteel et Dujardin (G. 32) reviennent à la méthode préconisée par Göthlin et insistent sur l'influence de la pression artérielle dans le signe classique du lacet. Ils rejoignent Roskam (G. 155) et Levrat (G. 109, G. 110, G. 111). Ce dernier, de 1942 à 1944, s'est consacré à l'étude du signe du lacet dans l'hypertension artérielle.

En résumé, les études entreprises se décomposent en trois phases ;

— Avant 1930 : Essais des mesures et études de l'action de la vitamine C sur la résistance capillaire.

— En 1930 et 1931 : Les travaux de von Borbely, pour la dépression et de Göthlin, pour la pression, marquent la mise au point des techniques d'examen.

— Depuis 1936 : La découverte de la vitamine P entraîne un regain d'intérêt pour la résistance capillaire en raison de son action sur celle-ci.

Nous allons passer en revue les différentes méthodes préconisées. Reprenant la classification très claire de P. Galmiche, nous distinguerons trois catégories :

1° Méthodes approximatives

— Hecht et sa ventouse ;

— Bier, Weill et Chalier, Rumpell et Leede, Hess et Fisch et leurs compressions.

2° Méthodes quantitatives par pression

Les principes en sont les suivants :

— La force de rupture est créée par la pression sanguine à l'intérieur du capillaire. Celle-ci est augmentée par la mise en place d'un obstacle à la circulation de retour, sans supprimer l'arrivée du sang artériel.

— Les facteurs influant sur la résistance capillaire sont la valeur de la contre-pression et le temps de son application.

— Naturellement, il faut que la contre-pression soit inférieure à la pression diastolique.

En conséquence on peut :

— Faire varier la contre-pression en choisissant une durée fixe (Göthlin, Roskam et Levrat).

— Faire varier la durée en utilisant une contre-pression fixe (Corteel et Dujardin).

— Avoir une durée et une contre-pression fixes.

Dans les trois cas, le nombre de pétéchies sert à mesurer le degré de positivité.

Etude des Appareils et des Techniques

Sans reprendre par le détail la remarquable étude de P. Galmiche (thèse Paris, 1945), nous citerons :

Appareil de Göthlin

— Temps d'examen fixe, 15 minutes.

— Trois épreuves à pressions standard successives 35, 50, 65 mm. de mercure avec repos de 15 minutes entre chaque examen.

On peut obtenir par exemple :

$$35_0 — 50_3 — 65_{10}$$

Le signe est positif pour 50_3, résistance capillaire normale pour Göthlin.

Inconvénients. — La durée de l'épreuve est de 75 minutes en tout minimum. Ces pressions standard présentent une variation de la pression capillaire en fonction de la pression artérielle des sujets considérés.

Appareil de Corteel et Dujardin

— Brassard de Vaquez-Laubry. On se place à 1 cm. de mercure en-dessous de la maxima. Donc pression légèrement infradiastolique variable selon les sujets. On chronomètre le temps nécessaire à l'apparition des premières pétéchies. Normalement 90 secondes à 3 minutes. Le temps nécessaire à la rupture mesure la fragilité capillaire : plus il est court plus celle-ci est grande.

Inconvénients. — On ne tient pas compte de l'hyperhémie réactionnelle par choc en retour, variable avec chaque personne. On augmente la pression veineuse qui est variable selon les sujets. Or, on sait que la résistance capillaire varie en sens inverse de la tension artérielle. De plus, on ne tient pas compte du nombre de pétéchies apparues mais seulement du moment d'apparition de la première extravasation.

Dans les deux méthodes (Göthlin, Corteel et Dujardin), Galmiche dit qu'il faudrait tenir compte de la pression veineuse ainsi accrue; elle donne une idée beaucoup plus précise de la pression intracapillaire réelle. Krogh (G. 82, G. 83, G. 84) et Roskam avaient déjà remarqué ce fait.

3. Méthodes quantitatives par dépression

Le principe en est le suivant :

— La rupture des capillaires est obtenue par une petite ventouse appliquée sur la peau. On mesure la durée d'application et la grandeur de la dépression. Pour une durée brève il faut une grande dépression. Pour une durée longue, la valeur de la dépression est indépendante de la durée d'application.

— On convient de porter cette durée à une minute et on note la plus petite dépression qui, en ce temps, entraîne l'apparition de pétéchies.

Etude des Appareils et des Techniques

Appareil de F. von Borbely

— La ventouse est appliquée successivement en des points différents mais voisins d'une même région, avec des dépressions différentes. Pour von Borbely, la dépression normale est de 30 cm. de mercure.

Inconvénients. — Le rôle des téguments est difficile à apprécier exactement en raison de la variabilité de l'élasticité, de l'adiposité, de la vascularisation, de l'épaisseur, de l'exposition aux intempéries et aux agents chimiques. Cette objection s'applique à toutes les méthodes par dépression. En outre, dans la technique de von Borbely, les points étant très voisins, il se produit souvent une superposition partielle des empreintes des ventouses, ce qui fausse l'examen dans les régions où se produisent ces deux aspirations successives dans un délai relativement court.

Appareil de Franke

— Système par dénivellation de mercure. Les chiffres obtenus sont inférieurs à tous ceux des autres auteurs (14 cm. de mercure). Nous ne voyons aucune explication à ce fait.

Appareil de Gorecki-Zahrski

— Même principe. La dépression de rupture trouvée varie entre 30 et 40 cm. de mercure.

Appareil de Sack (d'après Lexer (R. 39)

— Mesure le temps d'apparition des premières pétéchies à des dépressions différentes.

Appareil de Tey

Manomètre métallique et pompe à main inversée munie d'une soupape. La dépression utilisée est : Max + 60 mm. de mercure pendant 5 minutes. Si on ne voit pas de pétéchies, le signe est négatif. S'il y en a, le signe est positif et le nombre de pétéchies donne la valeur de cette positivité.

Appareil de Lavollay

— Même procédé. Cet appareil et le précédent présentent l'inconvénient d'être munis d'un manomètre métallique dont la sensibilité, d'après notre expérience personnelle, est très inférieure à celle du manomètre à mercure. Leur avantage est leur facilité de transport, mais ne compense pas leur manque de sensibilité.

Appareils basés sur le principe de la dépression

— Pour mémoire nous citerons : Mengler (G. 126), Scarborough (G. 161), Zacho (G. 186), Da Silva Mello (R. 11), Dalldorf (R. 9), Wiemer (R. 13), Salvioni (G. 160), Bourne (G. 19), Gutter et Marquardt (R. 12). Notons enfin la méthode au bleu de méthylène de Elmby et White (R. 15).

Des objections pourraient être faites au sujet de l'influence sur la résistance capillaire de la pression artérielle dont les auteurs qui ont utilisé la méthode par dépression ne tiennent pas compte. Avec Krogh, Corteel et Galmiche, nous considérons que cela n'est pas important; dans ces méthodes par dépression, la pression artérielle n'a pratiquement pas d'effet sur la résistance capillaire.

Depuis 1945, certains auteurs se sont penchés de nouveau sur le problème de la résistance capillaire. Il semble que l'on puisse espérer voir s'agrandir encore nos connaissances sur la question dans les années à venir.

Nous relevons le travail de Nenning (R. 42), Roskam (R. 44), Koch et Hubner (R. 48), Hare et Miller (R. 51), Huchmeister et Scharff (R. 59), Bodecker (R. 67), Jubelirer et Glueck (R. 70), Di Cio et Klein (R. 72), Sloninsky (R. 73).

Cependant, quelles que soient les techniques préconisées que nous venons d'examiner, il nous semble que certaines objections peuvent être apportées.

ETUDE OBJECTIVE DES RESULTATS DES DIFFERENTES MÉTHODES PRÉCONISÉES

Les procédés de Hecht, Bier, Weill et Chalier, Rumpell et Leede, Hess et Fisch sont par trop imprécis. Ce ne sont que des approximations. Elles demandent une grande habileté d'interprétation pour le praticien moyen.

Les méthodes par compression présentent tout d'abord l'inconvénient d'être pénibles pour le patient, voire même douloureuses. Celle de Göthlin demande, en outre, soixante-quinze minutes d'examen et les pressions standard utilisées ont un écart variable avec la pression artérielle des sujets considérés.

La méthode de Corteel et Dujardin ne tient pas compte du nombre de pétéchies apparues, mais seulement de la date d'apparition des premières. La cyanose qui résulte de la constriction opérée risque de masquer l'apparition des premières extravasations. De plus, quelques capillaires peuvent être plus fragiles que d'autres, pour des raisons d'ordre strictement local (irritation cutanée par le frottement des vêtements, par exemple) et ceci peut fausser les résultats expérimentaux. Enfin, la pression exercée est variable selon les cas, et on compare des résultats obtenus de façon différente selon les sujets.

Dans sa méthode par aspiration von Borbely utilise des points si voisins que les différentes empreintes des ventouses se chevauchent. Il se trouve donc que certaines surfaces sont soumises au moins deux fois à la dépression, ce qui modifie le temps réel d'application du vide.

L'appareil de Franke est bien lourd et très fragile. La technique de Gorecki préconise des mesures sur l'avant-bras,

région pileuse chez l'homme, épilée souvent chez la femme, et, dans tous les cas, fréquemment soumise aux intempéries et aux agents chimiques, ce qui modifie l'état normal de la peau.

Les appareils de Tey et de Lavollay, légers et faciles à transporter, robustes, présentent l'inconvénient d'être équipés d'un manomètre métallique; celui-ci est souvent capricieux et d'une sensibilité, selon notre expérience personnelle, spécialement pour les manomètres à dépression, relativement peu précise. Ils nécessitent un étalonnage fréquent, se bloquent, s'enrayent et sont influencés par les conditions atmosphériques.

Enfin, il semble qu'aucun auteur n'ait envisagé de compter le nombre de pétéchies survenues en un temps donné, pour une dépression donnée, en plusieurs points différents et éloignés.

Quant à P. Galmiche, il reconnaît qu'il ne faut pas tenir compte d'une pétéchie isolée, mais il note la dépression faisant apparaître un petit nombre de pétéchies. Lui non plus, comme von Borbely, ne se préoccupe pas du nombre exact de pétéchies. P. Galmiche considère seulement la dépression minima qui fait apparaître des extravasations capillaires en une minute. Sa technique nécessite donc plusieurs examens successifs pour un seul résultat à retenir.

Si l'on se réfère à la description de la méthode de J.-L. Parrot et P. Galmiche (R. 16), ils déclarent mesurer la durée et la grandeur de la dépression appliquée. Il semble plus précis et plus simple de compter le nombre de pétéchies apparues, pour une durée et une dépression fixes, que de mesurer, pour une durée fixe, la plus petite dépression faisant apparaître un petit nombre, imprécis cette fois, de pétéchies.

Aussi bien, nous avons construit un appareil à dépression, muni d'un manomètre à mercure, et pour un taux de dépression fixe, nous avons compté, en des points d'application différents, le nombre de pétéchies apparues en un temps déterminé.

METHODE PERSONNELLE

Description de l'appareil

Les résultats

Les observations

Il nous semble, comme le dit P. Galmiche (Thèse Paris, 1945), que quelle que soit la méthode utilisée, ce ne sont pas les resultats en valeur absolue qui importent, mais beaucoup plus les variations de la résistance capillaire et les courbes obtenues. Nous avons donc considéré que nous pouvions fixer arbitrairement des constantes dans les conditions de mensuration.

Corteel et Dujardin d'une part, ainsi que Scarborough de l'autre, qui ont utilisé les deux types de méthode, compression et dépression, ont obtenu dans tous les cas des résultats superposables ou au moins assez proches. Il apparaît alors qu'il est possible de faire la mesure de la résistance capillaire avec la technique que l'on veut. La seule règle impérative réside dans l'obligation de se maintenir dans des conditions identiques durant chaque examen. Ceci, bien entendu, pour permettre une comparaison entre les divers sujets examinés, et, pour un même sujet, entre les examens successifs.

Nous avons choisi pour nos examens une technique dérivée de celles de Hecht, von Borbely, H. Franke, Gorski-Lahrski, Tey, J. Lavollay, Mengler, Scarborough, Zacho, Da Silva Mello, Daldorff, Salvioni, Bourne.

Il s'agit donc d'une méthode par la dépression.

Deux facteurs sont à mesurer : la valeur et la durée de cette dépression. La valeur de la dépression entraînant la rupture des capillaires est indépendante de la durée d'application à la condition que cette durée d'application soit suffisam-

ment longue. Nous avons du reste constaté ce fait par nous-même lors de nos essais de mise au point de notre appareil.

Si la durée est petite, le taux de dépression nécessaire à la rupture est inversement proportionnel à la brièveté de l'examen. C'est donc en partant du principe ci-dessus que nous avons fixé nos conditions d'examen.

Pour une durée brève, il faut employer une dépression élevée. Or nous voulons que notre méthode puisse intéresser le praticien à l'hôpital. Il faut, par conséquent, que le temps employé à l'examen ne soit pas trop long.

Pour la durée, von Borbely déclare qu'une minute suffit. Une durée plus courte donnerait des résultats moins précis et une durée plus longue montre des résultats à peu près semblables quel que soit le temps de l'examen. Nous avons donc fixé la durée de l'application de la dépression à une minute.

F. von Borbely, dans ses mesures très précises de la valeur minima pour laquelle la dépression entraîne des pétéchies, démontre qu'elle est voisine de 30 cm. de mercure en moyenne. Reprenant l'étude de M. le Professeur agrégé Le Coulant, nous relevons que les chiffres moyens de dépression pour lesquels apparaissent des pétéchies oscillent entre 30 et 40 cm. de mercure. Nous avons donc fixé la valeur de la dépression utilisée à 40 cm. de mercure.

Nous appliquons en conséquence pendant une minute une dépression de 40 cm. de mercure sur une région cutanée, ceci par l'intermédiaire d'une ventouse.

Il est important de délimiter avec précision les régions où appliquer notre ventouse appropriée. En effet, à cette dépression relativement importante, si la peau est plus ou moins flasque, la surface cutanée attirée par le vide dans la ventouse risque d'être augmentée par la transformation d'un cercle-plan en une portion de sphère quand la peau bombe à l'intérieur de la ventouse Il faut donc choisir des calibres peu élevés, mais cependant suffisants pour faire une mesure facile.

De plus, il faut se souvenir que les pétéchies apparues sur

la surface cutanée en contact avec le bord de la ventouse ne sont pas uniquement dues à la dépression, mais au traumatisme causé par le bord de la ventouse qui appuie fortement sur cette région. Pour réduire cette contre-pression dans une certaine mesure, nous utilisons un verre Pyrex épais, sans pouvoir cependant supprimer totalement cette éventualité.

Il faut enfin utiliser des ventouses de calibre différent en fonction de la région où nous les appliquons. Les régions de la peau les moins flasques, en général, relativement dépourvues de poils et en conséquence faciles à examiner après test que nous avons choisies, sont :

— Le pli du coude;
— La région sous-claviculaire;
— La face externe de la cuisse.

Pour des raisons d'esthétique et pour que le sujet ne soit pas porteur d'une marque de ventouse trop visible à la ville, nous avons éliminé la face, le dos des mains et le décolleté. Une autre raison aussi nous a incité à ne pas utiliser ces régions, et ceci, à nos yeux, avait une valeur d'argumentation expérimentale : ces régions sont exposées à l'air.

Or, des régions soumises aux intempéries, et de plus, chez la femme, aux applications de fards et autres ingrédients chimiques, voient leur état physiologique remanié et adapté aux facteurs extérieurs. Nous les avons donc éliminées pour ces deux raisons.

Pour la région du pli du coude, nous évitons d'appliquer notre dépression sur une veine superficielle, car il a été prouvé que la résistance capillaire est augmentée au voisinage d'un tronc veineux. Aussi, nous utilisons à cet endroit, une ventouse de 1 centimètre de diamètre intérieur.

Dans la région sous-claviculaire, une ventouse de 2 cm. de diamètre est utilisée, identique à celle de von Borbely.

Enfin, à la face externe de la cuisse, nous appliquons une ventouse de 5 cm. de diamètre intérieur.

Notre appareil se compose d'un manomètre à mercure,

d'une trompe à vide, d'un système régulateur, de ventouses à olive interchangeables suivant la zone explorée, et des divers organes de transmission.

Nous devons sa construction à l'obligeance de MM. le Médecin-Général Debenedetti, le Médecin-Colonel Henri, le Pharmacien-Colonel Kermarec, le Pharmacien-Commandant Chevrel, le Médecin-Capitaine Tasei, le Médecin-Capitaine Grenier de Cardenal, le Pharmacien-Capitaine Fradois, qui ont bien voulu nous aider de leur expérience et nous procurer les moyens matériels de réaliser notre appareil. Les conseils techniques du principe nous ont été donnés par M. le Professeur agrégé Le Coulant et par M. Jansen, pharmacien, licencié ès sciences.

L'appareil mesure 1 m. 03 de haut pour 0 m. 60 de long et 0 m. 20 de large.

Une tuyauterie en verre spécial pour le vide munie de robinets permet à volonté de mettre en communication les différents éléments de l'appareil. La cuve à mercure est posée sur une pièce métallique munie d'une vis de réglage qui permet de faire monter ou descendre la cuve pour maintenir, en tous temps, le niveau du mercure correspondant au zéro de notre étalonnage.

L'appareil comprend donc une trompe à vide sur laquelle s'adapte un tuyau de caoutchouc qui se rend à un petit flacon à vide. Celui-ci sert à éviter que l'eau ne refoule dans les tuyauteries en cas de chute brusque et imprévisible de la pression. Un tuyau part de ce flacon et s'en va à un robinet d'une rampe de verre à trois robinets latéraux. Ce robinet permet d'isoler, si nécessaire, l'appareil de la source de vide et par conséquent, de l'eau.

De cette rampe, un autre tuyau part directement à la tubulure du manomètre. Ce qui permet qu'aucune fausse manœuvre ne puisse faire varier la pression sans que l'on ne s'en aperçoive. Du second robinet, un tuyau s'adapte sur un flacon à vide, d'un volume d'environ un litre, qui sert en quelque sorte

de volant régulateur à l'ensemble et évite les à-coups brusques de dépression qui pourraient se produire.

A l'autre extrémité de la rampe, sans robinet, s'ajuste un tuyau relié à un robinet de verre qui permet à l'opérateur de régler l'admission d'air dans l'ensemble sans avoir à quitter des yeux le malade ou le manomètre. L'opérateur tient de la sorte dans sa main le régulateur d'admission d'air. Enfin, du troisième robinet latéral, s'abouche un tuyau sur lequel s'adapte la ventouse.

Cette multiplicité de robinets permet de vérifier l'étanchéité du système et de localiser les admissions accidentelles d'air, d'isoler à chaque instant une partie du circuit, si cela est nécessaire, pour éviter le refoulement d'eau, par exemple. Enfin, il permet d'obtenir la dépression voulue dans le circuit avant d'appliquer la ventouse dont le robinet est resté fermé pendant la mise en route. Quand la dépression voulue est atteinte, on applique la ventouse sur la région examinée, on ouvre alors le robinet de communication et la dépression se fait instantanément.

La baisse du taux de dépression qui se produit à ce moment est très faible en raison du grand volume d'air du volant régulateur. Elle est de l'ordre de 1 à 2 cm. de mercure, ce qui fait moins de 5 %, approximation acceptable en clinique. Enfin, la trompe à vide, continuant à fonctionner rétablit la pression voulue en quelques secondes.

Ceci permet une mesure assez exacte du temps choisi, car on supprime de la sorte le temps mort entre la mise en marche de l'apparcil et l'obtention de la dépression choisis. Cette durée de temps mort n'est pas négligeable, car il faut à peu près une minute pour arriver à la dépression de 40 cm. de mercure, choisie par nous, pour nos mesures. Et pendant ce temps, nous appliquerions une dépression variable et croissante sans ce robinet qui permet de mettre instantanément la ventouse à la dépression choisie.

Le système régulateur d'air que nous avons volontaire-

ment choisi d'un volume important permet d'éviter les à-coups de dépression que produit la trompe à eau quand le débit du robinet d'eau utilisé varie.

Tous les tubes de caoutchouc sont tels qu'ils ne s'écrasent pas à la dépression. Tous les ajustages sont rendus hermétiques par l'application :

— De collodion ricíné pour le verre, les tubes de verre de la tuyauterie et le verre du manomètre en relation avec les tuyaux de caoutchouc.

— De paraffine et de collodion ricíné pour les bouchons des deux flacons à vide.

— De vaseline pour les robinets de verre.

Avant de pratiquer l'examen, nous nous assurons par une recherche attentive qu'il n'y a pas de taches rubis préexistantes dans la région que nous allons explorer. S'il en existe, nous les marquons d'un point d'encre, de couleur verte par exemple.

Puis nous vaselinons soigneusement le bord de la ventouse pour éliminer les fuites d'air possibles sur les bords de verre en contact avec la peau que nous avons nettoyée à l'éther, si cela s'est avéré utile. Nous ne pensons pas que cette légère application d'éther puisse influer sur la résistance capillaire de la région à examiner.

Après l'épreuve, nous examinons la région avec un verre de montre, pour éliminer par la vitropression l'hyperhémie résultant de l'application de la ventouse et nous comptons les pétéchies, en les marquant chaque fois avec un point d'encre de couleur différente de celle utilisée avant l'examen.

Nous éliminons systématiquement toutes les pétéchies apparues dans la région où la ventouse appuyait sur la peau. En effet, le traumatisme dû à la pression des bords de la ventouse sur la peau peut entraîner localement des pétéchies dues à l'hyperpression. Si nous avons quelque hésitation à considérer un point rouge comme une pétéchie, à l'aide du verre de montre et au besoin d'une loupe, nous essayons de l'éliminer.

Les trois examens demandent de dix à quinze minutes maximum. Nous attendons, pour compter les pétéchies, d'avoir pratiqué les trois épreuves, de façon que l'hyperhémie locale due à la succion soit un peu réduite. Et nous comptons les pétéchies de la première région examinée, puis de la deuxième et de la troisième.

Les pétéchies mettant en général de deux à huit jours pour disparaître, nous faisons nos examens sur la même moitié du corps pour nous réserver l'autre côté en vue d'une épreuve ultérieure avant que ne se soient effacées les traces du test précédent.

Fonctionnement de l'appareil

1° S'assurer que le malade ne présente pas de points rubis préexistants dans la région que l'on veut examiner. Marquer ceux qui s'y trouvent.

2° Nettoyer la région avec un coton imbibé d'éther.

3° Faire le vide dans le circuit, le robinet de la ventouse maintenu fermé.

4° Vaseliner le bord de la ventouse et l'appliquer sur la peau.

5° Ouvrir le robinet de la ventouse et maintenir la pression de 40 cm. de mercure pendant une minute, en manœuvrant le robinet régulateur d'air.

6° Au bout d'une minute ouvrir le robinet d'admission pour faire revenir la pression atmosphérique instantanément.

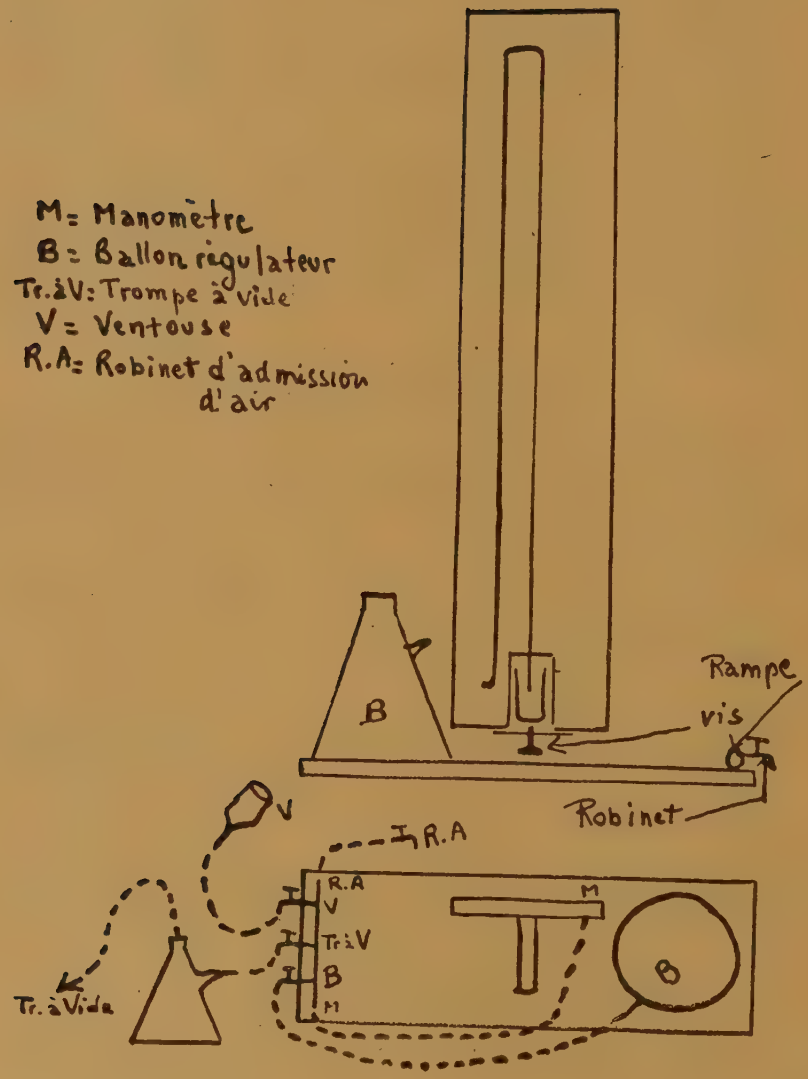
7° Recommencer l'opération sur les deux autres régions, après avoir changé les ventouses.

8° Compter ensuite les pétéchies apparues.

On obtient des résultats variables suivant les sujets considérés, mais superposables pour un sujet donné.

La précision dans la mesure de la dépression nous a semblé satisfaisante, puisque nous arrivons à maintenir le niveau du mercure entre 39 cm. 5 et 40 cm. 5 de mercure, ce qui donne moins de 2 % d'erreur sur la mesure voulue.

M = Manomètre
B = Ballon régulateur
Tr.àV: Trompe à vide
V = Ventouse
R.A = Robinet d'admission d'air



Nous avons mesuré la fragilité capillaire sur un certain nombre de malades de l'Hôpital Militaire Robert-Picqué.

a) Nous avons examiné des sujets allergiques et des sujets non allergiques. Parmi ces derniers, une catégorie spéciale sera faite pour ceux qui présentent des lésions hépatiques et un signe du lacet. Ceci afin de donner une idée d'ensemble des mesures réalisables avec notre appareil.

b) Nous avons aussi tenté de mesurer la fragilité capillaire sur les sujets hospitalisés en chirurgie, pour rechercher si leur fragilité capillaire était en rapport avec leur tendance à l'hémorragie en nappe au cours des interventions.

c) Enfin, nous avons pu faire des mesures comparatives au cours du traitement instauré chez quelques malades.

Dans l'ensemble, la clinique et les chiffres donnés par nos examens concordent.

Nos résultats sont superposables à ceux des autres auteurs. A la cuisse, la résistance capillaire semble plus grande qu'au pli du coude et dans la région sous-claviculaire. Ceci ne nous a pas étonné, car déjà Franke (G. 56, G. 57) l'avait remarqué. Selon lui, la résistance capillaire est plus basse **dans les régions supracardiaques.** Les capillaires paraissent donc s'adapter aux forces de la pesanteur qui augmentent la pression dans les vaisseaux de retour de la région intra-cardiaque alors que cette pesanteur ne joue pas dans la région supra-cardiaque.

LES RÉSULTATS

Ventouses appliquées : 1 — calibre 1 cm — Région du pli du coude.
2 — calibre 2 cm — Région sous-claviculaire.
3 — calibre 5 cm — Face externe de la cuisse.

AGE	DIAGNOSTIC	Antécédents allergiques	V1	V2	V3	OBSERVATIONS
21	Gonococcie aiguë	0	9	14	0	
20	Gonococcie aiguë	0	9	56	0	a une tendance aux hémorragies spontanées
21	Condylômes	0	0	18	0	
20	Psoriasis	0	12	2	0	
21	Psoriasis	0	9	2	0	
24	Psoriasis	0	9	28	0	petit hépatique
21	Trichophytie cutanée	0	4	7	52	a eu des brûlures étendues des membres inférieurs

21	Orchite	0	6	11	1	
34	Syphilis secondaire	0	3	4	0	Nord-Africain
24	Chancre mou	urticaire	12	46	17	venait d'avoir une crise d'urticaire
21	Prurit sans étiologie	prurit depuis 3 ans	16	56	2	sans antihistaminiques
34	Pelade décalvante	0	15	28	0	hépatite légère Lacet O
24	Urticaire	urticaire	5	13	0	venait d'avoir une crise
20	Urticaire à répétition	après injection de plasma et de streptomycine	15	38	6	
45	Hépatique chronique	hépatite	60	64	1	Lacet +
23	Hépatique amibienne	0	2	30	4	Lacet O
50	Hépatite éthylique cirrhose	0	2	18	4	Lacet O sous escosyl
20	Convalescent d'ictère infectieux	0	0	46	11	Manœuvre qui travaille les bras nus Lacet +

AGE	DIAGNOSTIC	Antécédents allergiques	V1	V2	V3	OBSERVATIONS
30	Asthme	eczéma auparavant	15	78	25	
18	Hernie avant intervention	0	9	22	18	Rien à signaler à l'intervention
19	Appendicite chronique avant intervention	0	7	16	0	Rien à signaler à l'intervention
22	Hernie avant intervention	0	6	11	0	Rien à signaler à l'intervention
20	Eczéma des paupières	eczéma depuis 12 mois	18	18	60	en poussée d'eczéma
59	Eczéma après un plâtre	0	9	46	3	lésions prurigineuses
24	Syphilis traitée	0	4	12	0	

Pour des raisons de commodité d'écriture, nous convenons de noter les chiffres dans l'ordre d'application des ventouses 1, 2, 3, en les séparant d'un trait.

Par exemple : 4 | 12 | 0

Signifie : 4 pétéchies avec la ventouse n° 1
12 pétéchies avec la ventouse n° 2
0 pétéchies avec la ventouse n° 3 –

OBSERVATIONS

Observation I. *J. L. R.*, 26 *ans.* — En décembre 1948, après une ingestion de colchicine, apparition d'œdèmes de Quincke, d'urticaire étendu. L'éosinophilie est alors à 10 %. Présence d'un tœnia solium qui est expulsé. L'éosinophilie regresse à 6 %. Les phénomènes rétrocèdent jusqu'en avril 1949, puis reprennent.

On assiste alors à des crises d'urticaire importantes, des œdèmes de Quincke durant 3 à 4 jours. L'autohémothérapie, les injections intraveineuses d'hyposulfène, les ingestions de peptones sont sans effet. Les antihistaminiques font céder les troubles, mais, rapidement, deviennent sans effet. En janvier 1950, alors que des pétéchies apparaissent spontanément, il est entrepris, sur les conseils du docteur Pautrizel, un traitement à la solurutine *per os*, de 8 comprimés par 24 heures. Au bout de trois semaines, on a obtenu une sédation complète de tous les troubles. On cesse alors le traitement. Un écart de régime expérimental n'entraîne aucune reprise des accidents. Une petite cure de consolidation est entreprise deux mois plus tard, à raison de 4 comprimés de solurutine par jour pendant 10 jours. Depuis, aucun traitement n'a été pratiqué et il n'y a pas eu de récidive. La résistance capillaire est actuellement à 9|16|0. Elle n'avait pas été mesurée auparavant car notre appareil n'était pas construit.

Observation II. — *Mme S...*, 60 ans, présentait depuis plusieurs années des crises d'asthme fréquentes, à raison de trois par semaine. Cette malade avait essayé plusieurs traitements avec des résultats favorables, mais, indisciplinée, n'avait pas continué régulièrement les thérapeutiques prescrites. Nous lui avons prescrit la solurutine *per os*, à raison de 4 comprimés par jour pendant trois semaines. Nous l'avons revue en fin de traitement. La malade a déclaré que pendant toute cette période, elle n'avait eu qu'une seule crise d'asthme. Nous avons perdu de vue cette personne qui ne voulait pas se soumettre aux tests de fragilité capillaire.

Ces deux observations ont été présentées en raison de la thérapeutique mise en œuvre, bien que les mesures de la résistance capillaire n'aient pas été pratiquées.

Observation III. — *Michel F.*, 21 *ans*, présentait depuis 3 ans un prurit sans étiologie reconnue. Pour son prurit il avait été tenté de multiples thérapeutiques qui s'étaient révélées inefficaces : bains sulfureux, pommade au soufre, autohémothérapie, splénocrisine, pommade aux trois acides, sulfate de magnésie intraveineux, théphorine, phénergan, néo-antergan, adrénaline *per os*, vitamine C isolée, novocaïne intraveineuse (qui avait amené une amélioration passagère, mais avait perdu rapidement tout pouvoir chez ce malade). Les lésions de grattage et la lichénification étaient très marquées. On avait repris alors la novocaïne intraveineuse, puis on avait tenté les injections d'eau d'uriage intramusculaires pendant trois semaines. Le premier examen avec notre appareil dénote une fragilité capillaire très augmentée. Le 28 mai 1952 : 16|56|2. Nous prescrivons alors de la solurutine intramusculaire à raison de 2 ampoules de 2 cc par jour. Au bout de 4 jours, le prurit a considérablement diminué. La fragilité capillaire mesurée le 1er juin 1952 montre une augmentation de la résistance qui a doublé : 7|26|1. Nous augmentons la dose quotidienne à 3 ampoules de 2 cc par jour. Le prurit disparaît totalement et au bout de 10 jours, le 11 juin 1952, la résistance capillaire est à 5|18|0. Nous ajoutons 4 comprimés de solurutine *per os* par jour. Un autre examen pratiqué quelques jours après montre 6|2|0. Le prurit a disparu totalement, les lésions de grattage aussi, la peau redevient plus souple et commence à perdre sa lichénification. Le malade est pratiquement guéri. Cependant, après le repas du soir s'il est un peu trop copieux, il présente encore quelquefois de légères démangeaisons.

Observation IV. — *M. T.*, 22 *ans*, présente des crises d'urticaire d'origine alimentaire depuis 6 mois. Nous le voyons entre deux crises et à ce moment, le 11 juin 1952, la mesure de la résistance capillaire donne 5,13|0. Nous le revoyons à l'occasion d'une crise le 13, et constatons que les chiffres sont alors 6|18|0. Nous prescrivons la solurutine intramusculaire à raison de 2 ampoules par jour pendant 4 jours. Le 16, nous le revoyons très amélioré au point de vue urticaire et notons au test de résistance capillaire 6|11|0.

Il n'a suivi aucun régime et n'a présenté aucune crise d'urticaire. Les injections intramusculaires étant un peu sensibles pour ce malade, nous conseillons la voie sous-cutanée. Le 18, nous revoyons le malade en parfaite santé. Il supporte très bien les injections sous-cutanées et ne suit aucun régime. Il n'a plus présenté de crises d'urticaire.

Le test de résistance capillaire donne alors 5|8|0. Nous conseillons un traitement de solurutine *per os*, en vue de consolider la guérison à raison de 4 comprimés par jour pendant 3 semaines. Le 21, nous revoyons le malade en excellente santé, la résistance capillaire est 5|4|0.

Observation V. — *F.*, 20 *ans* présente un eczéma des paupières supérieures, survenu il y a 6 mois, très prurigineux, avec des lésions suintantes. Nous l'examinons le 18 juin et trouvons une résistance capillaire à 18|18|60. Nous conseillons 2 injections de 2 cc de solurutine par jour. A la troisième injection, le prurit a disparu. Au bout de 48 heures, les lésions sont pratiquement en voie de cicatrisation, asséchées et indolores. Le 20 juin, nous mesurons la résistance capillaire : 10|9|8. Nous faisons continuer le traitement intramusculaire pendant encore 3 jours. Nous le revoyons le 24 juin complètement guéri avec une résistance capillaire à 8|8|6.

THÉRAPEUTIQUE PRÉCONISÉE EN FONCTION DES RÉSULTATS OBTENUS AVEC NOTRE APPAREIL

Sans vouloir retracer l'historique et sans passer en revue toutes les thérapeutiques qui ont été préconisées dans les troubles s'accompagnant de diminution de la résistance capillaire, nous allons envisager brièvement les raisons qui ont dicté le traitement mis en œuvre.

Szent-Györgyi et Rusznyak (G. 6) ont montré que des substances naturelles d'origine végétale, présentes dans certains aliments (citrons et piments), rétablissent la perméabilité et la résistance capillaire. Ces substances sont les vitamines C et P.

En effet, le rôle protecteur de l'acide ascorbique contre la fragilité capillaire a été démontré par A. et P. Giroud (R. 33), Hochwald (R. 34) et Felten (R. 36).

Richard et Kneter (R. 38) ont montré le pouvoir protecteur des vitamines P contre les accidents dus au bisulfite de soude et à la procaïne. De nombreux auteurs ont obtenu de bons résultats dans le traitement d'affections allergiques avec la vitamine P isolée. Desmonts (R. 43) rapporte un cas d'eczéma traité avec un succès remarquable par la vitamine P. Schmidt (R. 61) rapporte aussi de bons résultats obtenus avec la Rutine, ainsi que Frericks (R. 41). Schaber (R. 4), rapporte plus de 150 eczémas traités avec succès par la vitamine P.

Si les substances vitaminiques P modifient les terrains allergiques en diminuant la fragilité capillaire, comme le prouvent Pautrizel, Mme Pautrizel-Bezian, et F. Tayeau (R. 22), il ne faut pas oublier que Bensath et Szent-Györgyi (G. 6) ont démontré que l'efficacité de la vitamine P est considérablement

renforcée par l'adjonction d'une petite quantité de vitamine C. C'est pourquoi nous pensons qu'une administration de ces vitamines permet, dans une certaine mesure, de rétablir la résistance capillaire normale.

Suivant la méthode préconisée par Selsman et Horoschak (R. 62), nous avons utilisé un mélange de vitamines C et P. Parrot, Galmiche, Cottereau (R. 30, R. 31), Lecocq, Chauchard et Mazove (R. 32) ont démontré à leur tour l'intérêt de cette méthode.

Les produits employés sont des spécialités pharmaceutiques françaises, que l'on trouve dans le commerce (Solurutine, Laroscorbine, Escosyl, Esculorbine).

Nous réservons la voie parentérale au traitement d'attaque, que nous maintenons jusqu'à ce que la résistance capillaire soit doublée, c'est-à-dire que le nombre de pétéchies observées ait diminué de moitié. Et ceci même si l'amélioration clinique est considérable. Puis nous conseillons une cure de consolidation par voie orale. Nous nous basons, pour augmenter ou diminuer les doses prescrites, non seulement sur l'amélioration clinique, mais encore sur la détermination de la résistance capillaire pratiquées avec notre appareil.

Le médicament est bien supporté. Cependant, la voie intramusculaire a été légèrement sensible pour un malade qui a ensuite parfaitement toléré la voie sous-cutanée (observation IV).

Comme règle générale de la conduite de la thérapeutique, nous pensons qu'il faut commencer par une dose moyenne. Si, au bout de quelques jours, une semaine maximum, la résistance capillaire a doublé, nous pensons que la dose est suffisante. Si l'amélioration clinique seule se manifeste et que la résistance capillaire augmente peu, nous pensons qu'il faut augmenter les doses jusqu'à avoir des chiffres inférieurs à 15|20|5.

CONCLUSIONS

1° La résistance capillaire est diminuée dans les états allergiques.

2° Différents auteurs ont étudié ces modifications avec des appareils et des techniques personnelles.

3° Avec la méthode par dépression et avec l'appareil préconisé, nous avons obtenu des résultats superposables à ceux présentés par ces auteurs.

4° Seule compte la valeur relative des résultats obtenus.

5° Notre thérapeutique est modifiable suivant les résultats obtenus et l'amélioration clinique constatée.

6° La thérapeutique préconisée est à la base de vitamines C et P. (Acide ascorbique, monomorpholyléthylrutoside, méthyl-4-esculoside).

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes. Si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU :
Le 24 juin 1952
Pour le Doyen,
L'Assesseur :
R. SIGALAS.

Bordeaux le 23 juin 1952
Le Président de Thèse :
Ch. JOULIA

Vu et permis d'imprimer
Bordeaux, le 25 Juin 1952
Le Recteur,
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

Une partie de notre bibliographie a été empruntée à la thèse de Galmiche (R. 7). Pour les références se rapportant à cette bibliographie, nous avons fait précéder le numéro de sa référence de la lettre G. Exemple : HECHT (G. 68) signifie n° 68 de la bibliographie de la thèse de P. Galmiche, Paris, 1945.

Pour notre bibliographie personnelle, et pour qu'il ne puisse y avoir aucune confusion, nous avons fait précéder la référence de la lettre R. Exemple : SCHABER (R. 4) signifie n° 4 de la bibliographie de notre thèse.

R. 1. G. UNGAR, X.-J. CONTIADES et A. GROSSIORD. — C. R. Soc. Biol. 1935. T. 120, p. 328.

R. 2. J.-L. PARROT, P. GALMICHE, G. RICHET. C. R. Soc. Biol. Mai 1945. T. 139, p. 467.

R. 3. B.-N. HALPERN (Paris) et J.-P. LAUBSCHNER (Lausanne). — Sem. Hôp. 24e année, n° 21 mars 1948, p. 667.

R. 4. E.-F. SCHABER. — « Das permeabilitaetsvitamin P (citrin Bayer) als neuer Weg in der Ekzembehandung ». Münch. Med. Woch. 1941, 36, pp. 986-998.

R. 5. I. DAIDOW. — Bruxelles Médical, année 1927, n° 28, 30 nov. 1947.

R. 6. F. VON BORBELY. — « Uber die Blutungsbereichtschaft der Haut ». Münch. Med. Woch. 1930, an. 77, pp. 886-888.

R. 7. P. GALMICHE. — « Résistance et perméabilité des vaisseaux capillaires et vitamine P ». Thèse n° 520, Paris 1945, 144 p. imprimé.

R. 8. M. ADANT. — « Etude de la fragilité vasculaire. Sa mesure. Valeurs trouvées chez l'homme normal ». Soc. Belge de Biol. 27 juin 1936, t. 123, pp. 130-132.

R. 9. G. Dalldorf. — « Sensitive Test for subclinical scurvy in man ». Am. J. Dis. Child. 1933. T. 46, pp. 794-802.

R. 10. H. Scarborough. — « Vitamin P. Observations on the capillary resistance in two cases of scurvy ». Edimburgh Med. J. 1944, T. 51, p. 381.

R. 11. Da Silva Mello. — « Die Wandreresistenz der Blutkapillaeren ». Münch. Med. Woch. 1929. T. 76, p. 1717.

R. 12. Gutter et Marquardt. — Proceed. Soc. Exper. Biol. and Med. 1930. T. 28, p. 113.

R. 13. Wiemer. — Zeitschr. f. d. Ges. exp. Med. 1931. T. 78, p. 229.

R. 14. Dalldorf. — Zeitschr. f. d. Ges. exp. Med. 1931. T 53, p. 289.

R. 15. A. Elmby et T.-K. With. — « Méthode zur Bestimmung der Serum ascorbinsaeure mit Capillar blut Die Methylenblaumethode (Lund und Lieck) als Mikromethode ». Klin. Woch. 1937. T. 16, p. 746.

R. 16. J.-L. Parrot et P. Galmiche. — « La vitamine P. (épicatéchine) et la mesure de la résistance capillaire en clinique ». Ann. de Biol. Clinique 1944, n° 7, p. 161.

R. 17. Rusnyak et Szent-Gyorgyi. — Nature, 1936. T. 27, p. 138.

R. 18. H.-B. Maschas et J. Lavollay. — « Les modifications de la perméabilité capillaire et leurs conséquences. Rôle des vitamines P ». Sem. Hôp. Paris, séance du 19 mai 1944.

R. 19. W.-A. Rosenberg. — « Vitamin C deficiency as a cause of urticaria ». Arch. Dermatol. and Syphilol. 1938. T. 37, p. 1.010.

R. 20. H. Wagner. — « Die Anwendung von Vitamin C bei der Behandlung von Eczemen ». Deutsch. Med. Wechr. 1939, T. 65, p. 1.851.

R. 21. I. Dainow. — « Le rôle des vitamines dans la production et le traitement de l'eczéma ». Congrès des Dermatologues de langue française, 21-23 avril 1949.

R. 22. R. Pautrizel, A. Pautrizel-Bezian, F. Tayeau. — « Substances vitaminiques P et anaphylaxie ». Journal de Physiologie, 1950. T. 42, pp. 702-705.

R. 23. J. Rémond. — « Action pharmacodynamique de certains composés sur la fragilité et la perméabilité capillaire (facteur P) ». Thèse n° 375, Paris 1948. Dactyl. 92 p.

R. 24. H.-P. Prevost. — « Résistance capillaire en chirurgie (étude particulière du choc traumatique). Thèse n° 380, Paris 1948. Dactyl. 117 p.

R. 25. F. Darnis. — « Etude expérimentale de la perméabilité capillaire chez le sujet normal et au cours de l'insuffisance cellulaire du foie ». Thèse n° 1.081, Paris 1949. Dactyl. 288 p.

R. 26. R. Provost. — « Contribution à l'étude de la résistance capillaire. » Thèse n° 294, Paris 1946. Dactyl. 24 p.

R. 27. A. Mac Auliffé. — « Exploration clinique des vaisseaux sanguins capillaires de l'homme ». Thèse n° 506, Paris 1924.

R. 28. O. Muller. — « Die Kapillaren der menschliche Koerperoberflache in gesunden und kranken Lagen ». Stuttgart, 1922.

R. 29. Tzanck et Soulier. — « Hémostase et syndromes hémorragiques ». Sem. Hôp. n° 70 du 22 sept. 1950.

R. 30. Parrot et Galmiche. — Bull. Méd. 1945. T. 59, p. 413.

R. 31. Parrot, Galmiche et Cottereau. — C. R. Soc. de Biol. 1945. T. 139, p. 496.

R. 32. Lecocq, Chauchard et Mazove. — C. R. Soc. Biol., n° 21-22, nov. 1948, p. 1.343.

R. 33. P. Giroud et A. Giroud. — Soc. Biol. 25 avril 1936 et C. R. Soc. de Biol. 1936. T. 131, pp. 1.588-89.

R. 34. Hochwald. — Zentralbl. f. Inn. Med. 56, 769, 1935.

R. 35. Aron. — « Acide ascorbique et choc anaphylactique du cobaye ». J. Physiol. 39, 175, 1947.

R. 36. Felten. — Bull. de la Soc. des Sc. Méd. de Luxembourg, mai 1939, pp. 63-64.

R. 37. Beyler et Martin. — « Inhibitory action of vitamin P. compound ». Journal of Biological Chemistry, 1947, T. 171, p. 507.

R. 38. R.-K. Richards et K.-E. Kneter. — « Antognonisme of rutin to cappilary effects of sodium bisulfite and procaïne ». Journal of Pharmacology and experimental therapeutic, 1948. T. 94, p. 372.

R. 39. E.-W. Lexer. — Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1940, n° 253, pp. 602-620.

R. 40. J.-P. Soulier. — « Syndromes hémorragiques avec atteinte isolée de la résistance capillaire. Etude de 38 cas ». Sang, 1950. T. 21, pp. 801-803.

R. 41. C.-T. Frericks. — « Action de la rutine sur la fragilité et la perméabilité capillaire ». Journal Lab. Clin. Méd., juin 1950. T. 35, pp. 933-939.

R. 42. E. Nenning. — « Nouvel appareil pour la photographie des états microscopiques des capillaires ». Zschr. ges. inn. Med., mai 1951. T. 6, n° 9-10, pp. 303-304.

R. 43. T. Desmonts. — « Action remarquable de la vitamine P sur un purpura par fragilité vasculaire avec eczéma et taches pigmentaires ». Bull. Soc. franç. Derm. Syph., mars-avril 1949, n° 2, p. 147.

R. 44. J. Roskam. — « Inconstance et variabilité du test de fragilité vasculaire dans le purpura ». Blood, octobre 1948. T. 3, n° 10, pp. 1.112-1119, 5 fig.

R. 45. W. Loughlin. — « L'hespéridine C et la fragilité capillaire ». New-York State J. Med. 1er août 1949. T. 49, n° 15, pp. 1823-1824.

R. 46. P. Schweier. — « Influence de la rutine sur la baisse de la résistance capillaire au cours de la scarlatine ». Klin. Wschr. 1er mai 1951, n° 17-18, pp. 328-329, 1 fig.

R. 47. W. Barber et D. Everal. — « Purpura par fragilité capillaire ». Proc. Roy. Soc. Med. août 1948. T. 41, n° 8, pp. 529-530.

R. 48. R. Koch et A. Hubner. — « L'utilisation du trhombomètre capillaire de Morawitz et Jürgens. » Zschr. Kinderh., avril 1950. T. 68, n° 1, pp. 11-15.

R. 49. A. Kaniewski. — « Les altérations des capillaires dans les maladies du sang ». Sang, 1949. T. 20, n° 5, pp. 324-329.

R. 50. A. Plichet. — « Un nouveau médicament contre la fragilité des capillaires : la Rutine ». Presse méd., janvier 1947, n° 1, pp. 4-5.

R. 51. F.-W. Hare et A.-J. Miller. — « Les tests de résistance capillaire ». Arch. of Derm., octobre 1951. T. 64, n° 4, pp. 449-463, 6 fig.

R. 52. E. Wollheim. — « Troubles de la fonction capillaire et leur traitement ». Med. Welt., 24 mars 1951. T. 26, n° 12, pp. 374-376.

R. 53. G.-H. Bell. — « Fragilité des capillaires (résistance) : comparaison des tests de pression négative et positive ». Lancet, 7 novembre 1942, pp. 536-538.

R. 54. E. Brown. — « Les maladies associées à une résistance capillaire affaiblie ». Am. Heart J., 1947. T. 34, n° 2, pp. 241-248.

R. 55. P. Galmiche. — « La résistance des capillaires et la vitamine de perméabilité ». Sem. Hôp. Paris, 14 août 1946, pp. 1.463-1.470.

R. 56. E. Diem. — « Signification clinique de la résistance capillaire ». Cardiologia, 1946. T. 10, pp. 24-56, 8 fig.

R. 57. « La fragilité capillaire et l'emploi de la rutine ». Med. J. Australia, 5 juin 1948. T. 1, n° 23, pp. 716-717.

R. 58. R.-L. Shanno. — « Rutine, nouvelle drogue dans le traitement de la fragilité capillaire exagérée ». Am. J. Med. Sc., mai 1946. T. 211, pp. 539-544.

R. 59. H. Huchmeister et W. Schrafe. — « Le capillarorésistomètre, un appareil pour mesurer la résistance capillaire. Son utilisation clinique ». Deutsche Med. Wschr., mars 1950. T. 75, n° 10, pp. 316-318, 2 fig.

R. 60. U. Wolf. — « Contribution à la mise en évidence de la résistance capillaire ». Zschr. Ges. Inn. Med., février 1950, 3-4, pp. 107-109.

R. 61. H. Schmidt. — « Recherches sur la fragilité capillaire et l'influence qu'y exerce le traitement par la rutine ». Deutsche Med. Wschr., 9 juin 1950, n° 23, pp. 790-794, 6 fig.

R. 62. G.-J. Selsman et Horoschak S. — « Traitement de la fragilité capillaire par un mélange d'hespéridine et de vitamine C. ». Am. J. Dig. Dic., mars 1950. T. 17, n° 3, pp. 92-94.

R. 63. A.-V. Di Cio et L. Klein. — « La fragilité capillaire dans diverses affections circulatoires ». Prensa med. Argent. 1er juin 1951. T. 38, n° 22, pp. 1.357-1.361, 2 fig.

R. 64. Sureau. — « Modifications de la fragilité capillaire au moment de l'accouchement ». Gyn. Obst. 1950, suplt. T. 2, n° 4 bis, pp. 248-251.

R. 65. T. Sloninsky. — « Méthode pour la recherche de la fragilité capillaire périphérique ». Rev. argent. Cardiol., septembre-octobre 1948. T. 15, n° 89, pp. 265-273.

R. 66. W.-H. Glass. — « Le traitement par la rutine de l'hémorragie capillaire diffuse; inefficacité de ce traitement quand les tests de fragilité sont normaux ». Am. J. Sciences, octobre 1950. T. 220, n° 4, pp. 409-413.

R. 67. H. Bodecker. — « Méthode pour la détermination de la résistance capillaire ». Zschr. Kreislauff, septembre 1950. T. 39, n° 17-18, pp. 540-545.

R. 68. H.-N. Robson et J.-J. Duthie. — « Résistance capillaire et activité surrénalienne ». Brit. Med. J. 28 octobre 1950, n° 4.686, pp. 971-977, 7 fig.

R. 69. J.-H. Bolton. — « Quelques difficultés dans l'interprétation des données hématologiques; remarques sur l'estimation de la fragilité capillaire ». Med. J. Australia, 12 août 1950. T. 37, n° 7, p. 256-259, 3 fig.

R. 70. R. Jubelirer et H. Glueck. « Etudes sur la fragilité capillaire (test de Goethlin) sur 100 malades recevant du dicoumarol ». J. Lab. Clin. Med., avril 1949. T. 34, n° 4, pp. 448-457, 1 fig.

R. 71. M. Bruger. — « La fragilité capillaire dans l'hypertension ». Med. Clin. North. America, mai 1949. T. 33, n° 3, pp. 675-686.

R. 72. Di Cio et L. Klein. — « Modification apportée à la technique de la détermination de la fragilité capillaire ». Prensa Med. Argent., 18 février 1949. T. 36, n° 7, pp. 310-313, 2 fig.

R. 73. T. Sloninsky. — « La fragilité capillaire chez les hypertendus ». Rev. argent. Cardiol., septembre-octobre 1948. T. 15, n° 89, pp. 274-285.